Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41542727_0130

Beitrag

zur

Aetiologie der Uterusruptur

während der Schwangerschaft und unter der Geburt.

INAUGURAL-DISSERTATION

der medizinischen Facultät

der

Kaiser-Wilhelms-Universität Strassburg

zur

Erlangung der Doctorwürde

vorgelegt von

AUGUST BLIND

approb. Arzt

aus **Strassburg i. E.**

ACAD
LUGD. BAT
BIBL.

STRASSBURG i. E.
Buchdruckerei C. Goeller, Magdalenengasse 20.
1892.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät der Universität Strassburg.

Referent: Prof. Dr. Freund.

SEINEN ELTERN

IN LIEBE UND DANKBARKEIT

GEWIDMET VOM

VERFASSER.

Beitrag zur Aetiologie der Uterusruptur während der Schwangerschaft und der Geburt.

Wenn auch glücklicherweise die Uterusruptur kein allzuhäufiges Ereigniss darstellt und bei sorgfältiger Beobachtung meist verhütet werden kann, so ist doch ihre pathologische Bedeutung eine so grosse und sind ihre Folgen so schwere, dass sie von jeher die Aufmerksamkeit der Geburtshelfer in hohem Maasse beansprucht hat. Seit einer Reihe von Jahren ist das allgemeine Interesse vorwiegend auf die *Behandlung* der eingetretenen Ruptur concentriert. In dieser Richtung einen neuen Beitrag zu bringen, liegt nicht in unserer Absicht. Wir nahmen uns die *Aetiologie der Uterusruptur* zum Vorwurf dieser Arbeit und haben versucht, durch Verwertung der Litteratur und genaue anatomische Untersuchung zweier Fälle, die wir der Güte unseres verehrten Lehrers Prof. Dr. Freund verdanken, einiges Licht auf noch dunkle Stellen dieses Kapitels zu werfen.

In den beiden unten mitgetheilten Beobachtungen handelte es sich um Ruptur *unter der Geburt.* Ein Fall von Zereissung des *schwangeren* Uterus ohne Wehentätigkeit stand uns nicht zu Gebote. Trotzdem glaubten wir, auch die Aetiologie der Schwangerschaftsruptur mitbesprechen zu sollen, soweit uns dieselbe aus der Litteratur klar geworden ist.

Wir haben uns bei unseren Erörterungen ausschliesslich auf *spontane* Uterusrupturen beschränkt. Die *violenten* Verletzungen, mögen sie hervorgerufen sein durch äussere Gewalt, durch manuelle oder instrumentelle Eingriffe, oder aber durch den Druck abnorm vorspringender Knochenpartien, Verletzungen, die einerseits nichts Typisches haben, andererseits aber auch in aetiologischer Beziehung durchsichtig genug sind, liesen wir hier ausser Betracht.

I. Die Uterusruptur in der Schwangerschaft.

Es ist ausserordentlich schwierig, aus der Litteratur ein Urteil über die Uterusruptur in der Schwangerschaft zu gewinnen. Die Anzahl der publicierten Beobachtungen ist nicht gross; vor Allem aber sind dieselben in der Mehrzahl keineswegs einwandfrei. Es sind namentlich drei Punkte, welche bei der kritischen Sichtung des Materiales berücksichtigt werden müssen:

1. In einem beträchtlichen Teil der Fälle handelte es sich um Rupturen unter dem Einfluss der vorzeitig eingetretenen Wehentätigkeit, Rupturen, die meist erst in den letzten Schwangerschaftsmonaten erfolgten. Diese Fälle müssen, wie Veit[1]) mit Recht hervorgehoben hat, aus dem Rahmen dieses Kapitels gestrichen werden. Für sie gelten die aetiologischen Momente, denen wir später begegnen werden. Es sind Geburtsrupturen, wenn man will *„Frühgeburtsrupturen"*, aber keine Schwangerschaftsrupturen.

2. Manche Fälle sind — eingestandenermaassen oder doch vermutlich — nichts weiter als traumatische Verletzungen der Gebärmutter durch criminelle *Abtreibungsversuche.*

3. Endlich gewinnt man bei einzelnen Berichten den Eindruck, zuweilen auch die Sicherheit, dass es sich um das Resultat einer *extrauterinen*, *interstitiellen* oder *Nebenhorn-Schwangerschaft* handelte.

Alle diese Möglichkeiten müssen natürlich ausgeschlossen sein, wo es sich um Verwertung eines Falles

[1]) *Handbuch der Gebh.*, herausgegeben von P. Müller, Bd. II. S. 145.

zur Beleuchtung der Aetiologie der spontanen Uterusruptur in der Schwangerschaft handelt.

Wenn wir ferner absehen von dem *Platzen alter Kaiserschnittsnarben* in neuer Schwangerschaft, eine Erscheinung die durch Krukenberg[1]) eingehende Bearbeitung fand, so bleibt noch eine Reihe wirklicher spontaner Schwangerschaftsrupturen übrig, deren Aetiologie bis jetzt durchaus dunkel ist. Man hat natürlich die verschiedensten Erklärungen versucht. Wir hielten es vor Allem für nötig, die in der Litteratur zerstreuten Fälle möglichst vollzählig zusammenzustellen, um dadurch vielleicht auf einen gemeinsamen Punkt hingelenkt zu werden. Die Durchsicht des im Anhang erwähnten litterarischen Materiales ergab nicht mehr als 22 Fälle, die wir im Folgenden tabellarisch geordnet wiedergeben. Allerdings fanden wir etwa 50 Fälle als Schwangerschaftsrupturen bezeichnet, jedoch musste ein Teil nach den auseinandergesetzten Gesichtspunkten wegfallen; eine Anzahl Beobachtungen war ausserdem so unvollständig, dass wir dieselben auch nicht verwerten konnten.

[1]) Arch. für Gyn. XXVIII.

N°	Zeit	Ort	Autor	Alter d. Frau	Schwangerschafts- Zahl	Schwangerschafts- Monat	Rupturirte Stelle	Aetiologie	Cervix	Foetus und Placenta	Bemerkungen
1.	1794	Th. de Paris in „Expérience“ 1836 citirt von Dezeimeris.	Puzin.	30	VI und 3 Aborte.	3—4	Im Fundus an d. Insertion d. rechten Tube.	Anstrengung, um einen Fall zu vermeiden.	—	Ruptur entspricht d. Insertion d. Plac. Im Cavum ut. ist ein männlicher Foetus von 3 bis 4 Monaten.	
2.	1808	Mém. d. méd. et de chir. prat. 1835 citirt von Coutagne in „Lyon médical“ 1882.	Martin.	—	—	6	Oben rechts.	Umgebung d. Rupt. war gangränös.	Ein Teil des Corpus und d. Cervix weisen ein scirrhöses Geschwür auf, welches d. Orificium verlegt.	Foetus im Uterus, tot und macerirt.	

N°	Zeit	Ort	Autor	Alter d. Frau	Schwangerschafts- Zahl	Schwangerschafts- Monat	Rupturirte Stelle	Aetiologie	Cervix	Foetus und Placenta	Bemerkungen
3.	1817.	London med. repository 1817, wie 1.	Hott	26	III	6	Fundus.	—	—	Plac. und Foetus waren durch d. Ruptur ausgetreten.	
4.	1818.	Journal gén. de méd., wie 1.	Collineau	26	—	2	Fund. l. Ecke.	Indigestion. — Rissränder dünn, zerfetzt, Wandung um d. Riss dünner als anderswo.	Collum lang und dick.	Plac. nahe am Riss befestigt; Foetus durch d. Riss ausgetreten.	Uterus fest contahirt, umschliesst genau die Placenta.
5.	1819.	Nuovi commentari di med. & chir., wie 1.	Pietro dell' Ara	34	IV	3	Fundus.	—	normaler Zustand.	Ei ganz ausgetreten.	Pat. hatte an Metrorrhagieen gelitten.

N°	Zeit	Ort	Autor	Alter d. Frau	Schwangerschafts- Zahl	Schwangerschafts- Monat	Rupturirte Stelle	Aetiologie	Cervix	Foetus und Placenta	Bemerkungen
6.	1825.	Arch. d. méd. 1825, wie 1.	Moulin & Guibert.	26	IV.	$2^1/_2$	Fundus.	Tanz; Erweichung d. Substanz in d. Umgebung des Risses.	Cervix normal.	Ei ins Abdomen getreten.	
7.	1826.	Allgem. medic. Annalen.	Buchheim	30	III.	9	Fundus.	—	Wendung und Extraktion.	—	Keine Wehen!
8.	1826.	Med. & phys. Journal in Duparcque Hist. compl. des rupt. de la matrice.	Egge	—	I.	4	vornlängs bis zur Placenta.	Spaziergang. Uterus zeigt dunkle, weiche Flecken.	—	Frucht in d. Häuten vor d. Uterus gelegen.	Seit 4 Monaten hatte die Frau Kreuzschmerzen.

N°	Zeit	Ort	Autor	Alter d. Frau	Schwangerschafts- Zahl	Schwangerschafts- Monat	Rupturirte Stelle	Aetiologie	Cervix	Foetus und Placenta	Bemerkungen
9.	1833.	Amer. Journ. of med. sc. in Duparcque loc. cit.	—	—	—	—	Fundus von einer Tube zur anderen.	—	Utero-vaginal-ostium geschlossen.	Foetus in d. Häuten war durch d. Riss ausgetreten. Plac. war an Ort u. Stelle geblieben.	
10.	1836.	Duparcque obs. XIV. loc. cit.	Duparcque.	33	V.	4	Mitten im fundus quer mit scharfen Rändern.	Zornausbruch; Umgebung des Risses erweicht u. verdünnt; am Rand einige variköse Venen.	Cervix dick, hart, geschlossen.	Placenta füllt d. Uterus aus u. ragt mit einem hühnereigrossen Stücke aus d. Riss hervor.	Uterus ist fest über d. Plac. contrahirt.
11.	1836.	Zerreissungen d. Geb.-mutter in d. Mitte der Schwangerschaft in Schmidt's Jahrb. 1836. Suppl.	Else.	25	I.	5	vordere Wand vom Cervix bis hinauf.	Spaziergang; Uterus mit dunkeln Flecken besetzt und leicht zerreisbar.	—	—	Schmerzen im Kreuz u. Uteringegend seit Verheiratung.

N°	Zeit	Ort	Autor	Alter d. Frau	Schwangerschafts- Zahl	Schwangerschafts- Monat	Rupturirte Stelle	Aetiologie	Cervix	Foetus und Placenta	Bemerkungen
12.	1838.	London med. Gaz.	Shirrley Nunn.	25	III.	5	an d. oberen u. hinteren Wand.	Brechen; Uterus ein wenig weicher und dünner als gewöhnlich; Rissstelle nicht besonders alterirt.	Cervix gesund; os uteri geschlossen	Eihäute über d. Uterus; Plac. noch fest mit Ausnahme d. rupturirten Stelle im Fundus.	
13.	1842.	Ruptura uteri spontanea in Schmidt's Jahrbüchern Bd. 35.	Faber.	36	—	—	unterhalb d. rechten Tube hinten.	am Riss zeigt d. Uterus eine graulichblaue Färbung und ist membranartig verdünnt.	—	—	—

N°	Zeit	Ort	Autor	Alter d. Frau	Schwangerschafts- Zahl	Schwangerschafts- Monat	Rupturirte Stelle	Aetiologie	Cervix	Foetus und Placenta	Bemerkungen
14.	1851.	London med. Gaz. 1851.	Warrren.	30	II.	4	Fundus.	—	—	—	Uterus fest contrahirt.
15.	1856.	Monatsschritf für Geburtskunde.	Mangold.	24	I.	20. Woche	Fundus von vorn nach hinten u. nach rechts.	Oberster Teil d. Corpus u. Fundus hatte eine völlig membranöse Beschaffenheit u. eine Dicke wie starkes Papier.	Am Halse hatte d. Uterus seine normale Consistenz.	Plac. unten im mehr fleischigen Teil des Uterus inserirt.	—
16.	1858.	Brit. med. Journ. Aug. 1858.	H. Cooper.	30	—	3	l. Ecke d. Fundus.	Tanz; tuberkulöse (käsige) Degeneration d. Fundus; Uteruswandung so dünn, dass man d. Plac. u. d. eingeführten Finger durchsah.	Cervix ganz gesund und geschlossen	Plac. zum Teil abgelöst, ragt aus dem Riss hervor.	

N°	Zeit	Ort	Autor	Alter d. Frau	Schwangerschafts- Zahl	Schwangerschafts- Monat	Rupturirte Stelle	Aetiologie	Cervix	Foetus und Placenta	Bemerkungen
17.	1861.	Glasgow med. Journ. in Fl. Churchill, »Frauenkrankheiten« franz. Uebersetzg. 1874.	Kinlay.	—	—	4	Fundus.	Ohne Ursache.	—	—	—
18.	1870.	Brit. med. Journ. Oct. 1871.	Clements.	38	V.	—	Vom Fundus bis auf ein Zoll vom Cervix.	Anstrengung.	Muttermund fest geschlossen.	Placenta u. Foetus in d. Bauchhöhle.	Uterus fest contrahirt und in normaler Lage.
19.	1871.	Americ. journ. of obstetr. Vol. IV.	Smith.	27	II.	7	Vorn gegen d. Fundus.	Uterus in gängränösem Zustand.	Collum dick, hart, geschlossen.	Placenta u. Foetus in d. Bauchhöhle.	—

N°	Zeit	Ort	Autor	Alter d. Frau	Schwangerschafts- Zahl	Schwangerschafts- Monat	Rupturirte Stelle	Aetiologie	Cervix	Foetus und Placenta	Bemerkungen
20.	1880.	Zeitschrift f. Gebh. und Gyn. V.	Frommel.	45	IV.	2. Hälfte d. Schw.	Fundus.	Sturz; Ränder faulig bei d. Laparotomie.	—	—	Pat. starb nach d. Operation.
21.	1889.	Centralblatt f. Gyn. 1889.	Saurenhaus.	—	—	8	Fundus.	Fraglich.	—	—	Keine vorausgegangene Wehenthätigkeit; Blase nicht geplatzt.
22.	1867.	Bull. de l. Soc. anat. de Paris.	Fredet.	33	—	5	Fundus.	—	—	Teil d. Nachgeburt macht Hernie ins Abdomen durch den Riss.	Verfasser kann sich keine Aetiologie zurecht legen u. denkt an criminellen Abort, wofür jedoch kein Anhalt vorliegt.

Beim Vergleich der verschiedenen Rubriken fällt sofort die Uebereinstimmung des Ortes der Ruptur auf. In allen Fällen erfolgte sie im *Fundus* resp. in einer *Tubenecke*. Dies stimmt mit der Angabe Cazeauxs [1]) überein, nach welchem die Zerreissungen in der Schwangerschaft immer den Fundus betreffen. Wir glauben, dass dieser Tatsache einiges Gewicht beizulegen ist. —

Unter der Rubrik *„Aetiologie"* finden wir recht verschiedenartige Angaben: in 9 Fällen gar keine, in 6 Fällen abnorme Verdünnung, in 5 Fällen Veränderungen, die auf stattgehabte Entzündung hinweisen sollen, in 2 Fällen Anstrengung, in je einem Fall Neoplasma und Brechakt.

Was die entzündlichen Processe anlangt, so haben wir offenbar teilweise Schilderungen von cadaverösen Veränderungen vor uns. Wirkliche intra vitam entstandene Degenerationsprocesse waren allerdings in den Fällen von Cooper (Nr. 16) und Frommel (Nr. 20) vorhanden. Dies ist wohl alles, was sich von derartigen Veränderungen erwähnt findet. Denn in Hinsicht auf *fettige Degeneration* der Muskulatur sagt Veit [2]) wohl mit Recht, sie sei mehr angenommen als gefunden.

Freilich enthalten die Berichte gelegentlich noch andere Angaben, die uns nicht ganz unwichtig erscheinen, vor Allem Angaben über *auffallende Verdünnung* der Uteruswandungen. Ausdrücklich angeführt ist dies in Fall 4, 10, 12, 13, 15, 16. Es ist aber unseres Erachtens sehr wohl möglich, dass eine derartige abnorme Verdünnung — membranartig, papierdünn u. s. w. sind, die von den Autoren benutzten Epitheta — häufiger

[1]) Traité théor. et prat. des acc. 1844. S. 682.

[2]) Müllers Handbuch S. 145.

beobachtet worden wäre, wenn man Gelegenheit gehabt hätte, den betreffenden Uterus im Zustande der Schwangerschaftsentfaltung zu besichtigen. Wenigstens meint Bayer[1]) man „müsste daran denken, dass gerade an „der rupturirten Stelle die Wand durch die Zusammen„ziehung der Rissränder auf sich selbst sich wieder „verdickt haben kann".

Wenn uns nun auch nur wenige Fälle von Ruptur zu Gebote stehen, in denen eine solche Verdünnung ausdrücklich angegeben ist, so wissen wir andererseits aus gelegentlichen anatomischen oder klinischen Beobachtungen nicht rupturirter Gebärmütter, dass in der Tat auffallende Verdünnung einzelner Partien des Uterus vorkommt, bei welcher man den Eindruck hatte, dass schlechterdings wenig mehr zur Ruptur fehlte; so in einem Falle Bröses[2]), wo „man das Gefühl hatte, als ob die Frucht den Arm am Fundus uteri in die Bauchhöhle streckte". . . Beim Austasten der Gebärmutter nach der Entbindung fand sich an der betreffenden Stelle eine Lücke in der Muskulatur, welche zwei Fingerspitzen bequem aufnahm, wo die Uterushöhle gegen die Bauchhöhle fast nur durch Peritoneum und eine ganz dünne Gewebsschichte abgeschlossen war; in dieser Lücke hatte der Arm des Foetus gelegen. — Auch Winter[3]) teilte im Anschluss daran 2 Fälle von starker Verdünnung des Fundus mit. Ebenso beschreibt Bayer[4]) den ausserordentlich dünnen Uterus einer Mehrgeschwängerten aus dem 9ten Monat: „sämmtliche Wandungen waren „ungemein verdünnt; zugleich war es zu einer

[1]) Morphologie der Gebärmutter S. 474 in *„Gynäkol. Klinik"*, herausgegeben von W. A. Freund, Strassburg 1885.

[2]) Centralblatt für Gynäk. 1889, S. 339.

[3]) Centralblatt für Gynäk. 1889, S. 340.

[4]) Op. cit. S. 469 u. ff.

„weitgehenden Entfaltung derjenigen Partien gekommen, „die im Laufe der Schwangerschaft allmählig zur Vo- „lumsvergrösserung der Uterushöhle mit herbeigezogen „werden, der Tubenecken und des supravaginalen Teiles".

Wenn wirklich der Uterus unter Umständen in der Schwangerschaft in Folge abnormer Verdünnung zur Ruptur disponirt ist, so müssen wir uns natürlich fragen, was die *Ursache der Verdünnung* ist. Offenbar handelt es sich um partielle Anomalien in der Schwangerschaftsentfaltung: wir wissen, besonders durch die Untersuchungen Bayers [1]), dass die Vergrösserung der Capacität des Uterus nicht allein auf einer *Hypertrophie* der Wandung beruht, sondern auch auf einem eigentümlichen Vorgang von *Verschiebung* einzelner Muskelblätter über anderen. In beider Hinsicht können nun Störungen eintreten: es ist durchaus denkbar, dass einzelne Wandpartien in Folge schlechter Ernährung oder anderer Ursachen in ihrer Hypertrophie hinter anderen zurückbleiben und es wäre unserer Ansicht nach interessant, gegebenen Falles die Muskelelemente in der Umgebung der Rissstelle bei spontaner Schwangerschaftsruptur genauer zu untersuchen und mit den Muskelfasern anderer Partien zu vergleichen.

Es ist aber auch möglich, dass in Folge abnormer Verschieblichkeit der Muskelblätter aneinander einzelne Wandpartieen gewissermassen abnorm auseinandergezogen werden. Dass derartiges tatsächlich vorkommt, hat Bayer [2]) an einem Uterus aus dem 10. Monat nachweisen können. An demselben fanden sich in der äusseren und inneren Lage der Vorder- und Hinterwand, ganz besonders aber seitlich über der Tubeninsertion grosse Lücken — Muskelfenster —, wo die

[1]) Morphologie der Gebärmutter.

[2]) Morph. d. Gebm. S. 479 u. ff

verschiedenen Lamellen stufenförmig einander überragten, indem die äusserste am weitesten zurückgewichen war. Dadurch waren mehrere schwache Stellen entstanden.

Nun wissen wir — alle Beobachter geben dies an [1]) —, dass die *Placentarstelle* gewöhnlich dünner ist als andere Wandpartieen. Wahrscheinlich hängt dies zusammen mit der starken Auflockerung der Gewebe an dieser Stelle und einer dadurch erzeugten stärkeren Verschieblichkeit der Muskelblätter aneinander.

Es ist wohl kein Zufall, dass unter unseren 22 Fällen 6 die Angabe enthalten, dass die Placenta an der Rissstelle inserirte; in 15 Fällen ist überhaupt nichts über den Placentarsitz angegeben, und nur im Falle 15 begegnen wir der ausdrücklichen Bemerkung, dass die Placenta tiefer sass.

Endlich möchten wir noch darauf aufmerksam machen, dass unter den erwähnten 6 Fällen von Ruptur in der Placentarstelle 3 mal der Riss eine Tubenecke traf. In dieser Hinsicht verweisen wir auf die Beobachtungen und Angaben Bayers [2]) über seitlichen Placentarsitz, über die starke Verdünnung der placentatragenden Tubenecke, ihre halbkugelige Hervorragung, welche häufig einen Uterus arcuatus vortäuscht. Wir möchten nicht unterlassen, hervorzuheben, dass Olshausen [3]) ähnliche Beobachtungen gemacht hat, wo Hochsitz der Placenta mit abnormer Verdünnung des Fundus zusammenfiel: „wahrscheinlich", sagt er, „war „der Fundus ungewöhnlich ausgedehnt und verdünnt „durch den Hochsitz der Placenta".

Dies ist im Wesentlichen, was wir in der Litteratur

[1]) S. z. B. Bayer Morph. d. Gebm. S. 450; 453; 464; 479.

[2]) Op. cit. S. 655 u. ff.

[3]) Centralbl. f. Gyn. 1889 und Verhandl. des gyn. Kongresses zu Freiburg i. B. 1889. S. 274.

über die Schwangerschaftsruptur fanden. Die Momente, die uns von Wichtigkeit erscheinen, wollen wir hier noch einmal zusammenfassen:

1) *Die Ruptur fand sich constant am Fundus.*
2) *Mehrmals ist auffallende Verdünnung der Umgebung des Risses angegeben.*
3) *Relativ häufig coincidierte die Rissstelle mit der Placentarstelle.*
4) *Dabei schien die Tubenecke, wenn sie die Placenta beherbergte, relativ disponirt*

Dies sind die Punkte, auf welche nach unserer Ansicht in Zukunft bei event. spontanen Schwangerschaftsrupturen geachtet werden sollte. Wenn auch unsere Zusammenstellung allein selbstverständlich nicht genügt, um das vorliegende Problem zu lösen, so schien es uns doch zweckmässig, eine schärfere Fragestellung für künftige Fälle vorzuschlagen.

II. Die Uterusrupturen unter der Geburt.

Ein etwas weniger dunkles Gebiet betreten wir mit der Besprechung der Rupturen unter der Geburt. Die Aetiologie der Mehrzahl derselben hat Bandl [1]) klargestellt. Nach seiner Theorie, die wir als bekannt vorraussetzen, ist die Zerreissung das Resultat physiologiseher Vorgänge bei abnormen Widerständen. Deshalb ist sie auch am häufigsten beim engen Becken; doch kann der abnorme Wiederstand auch von rigiden Weichteilen geliefert werden [2]).

Wenn aber die Bandl'sche Erklärung zweiffellos für die Mehrzahl der Fälle gilt, so werden andererseits Uterusrupturen beobachtet, bei denen weder mechanisches Missverhältniss noch sonst ein veranlassendes Moment sich nachweisen lässt. Wir sehen dabei ab vom Platzen alter Kaiserschnittsnarben, von Beckenexostosen und Traumen im weitesten Sinne. So weist die Litteratur Fälle auf, wo nur die äussere Muskellage des Uteruskörpers gerissen war. Sie sind nicht ganz selten, da wir 17 derartige Sektionsberichte auffinden konnten. Da dieselben vielleicht nicht sehr bekannt sind, so gestatten wir uns, sie in nachfolgender Tabelle zusammenzustellen:

[1]) Ueber Ruptur der Gebärmutter und ihre Mechanik. Wien 1875.

[2]) Hofmeier, »Ueber Contractionsverhältnisse des kreissenden Uterus und ihre ev. Behandlung in Zeitschr. für Gebh. u. Gyn. 1881. S. 138 u. fl.

N°	Autor	Ort	Alter d. Frau	Schwangerschafts- Zahl	Schwangerschafts- Monat	Ort der Ruptur	Aetiologie	Uterus
1.	Duparcque.	Histoire compl. des rupt. de la matrice 1836.	-	—	—	Hinten nahe am Fundus Ruptur mit unregelmässigen Rändern und von roten Flecken umgeben; nur aussen.	Wehen.	Uterus fest zusammengezogen.
2.	White.	Dublin med. Journ. of med. et chir. sc. 1824 in Duparcque op. cit.	32	IX.	Gegen Ende d. Schw.	Peritoneum und oberflächliche Schicht an der Vorderwand.	Schreck und Treppensteigen. Keine Wehen.	Uterus nicht contrahirt. Lig. lata blutig injicirt.
3*)	Duparcque-Nevermann.	Op. cit. in deutsch. Uebersetzung.	—	VIII.	8	Hintere Uteruswand; mehrere Risse und ein Stück Bauchfell abgetrennt.	—	—
4.	Duparcque-Nevermann.	Wie 3.	25	I.	10	Rechts bis zum Halse, aber nur oberflächlich.	Geburt, Wehen.	Cervix u. Innenfläche intakt.

*) Fall 3—6 sind angeführt nach H. Brennecke: „Ueber incomplete Uterusruptur". Inaug. Diss. Halle 1875.

N°	Autor	Ort	Alter d. Frau	Schwangerschafts- Zahl	Schwangerschafts- Monat	Ort der Ruptur	Aetiologie	Uterus
5.	Duparcque-Nevermann.	Wie 3.	—	—	10	3—4 kleine u. 1 grosser Riss an d. hinteren Seite nahe am Fundus durch $^2/_3$ Dicke d. Substanz.	Wehen, Geburt.	Uterus fest contrahirt.
6.	Duparcque-Nevermann.	Wie 3.	—	—	10	Hinten gegen d. Grund Ruptur mit gezackten Rändern umgeben von roten Flecken u. 3—4 kleineren Rissen.	Wehen, Geburt.	Uterus contrahirt.
7.	Portridge.	In »Traité théor. et prat. des acc. von Cazeaux 1844.	—	—	—	Peritoneum an der Hinterwand.	Wehen.	—
8.	Chatto.	London med. Gaz. 1832.	28	VI.	10	Zwei Drittel der Uteruswand und Peritoneum.	Wehen.	—
9.	R. Lee.	Lancet 1852. II. S. 192.	44	X.	10	2 Risse im Peritoneum an der Hinterwand.	Wehen.	Cervix dünn und nachgiebig.

N°	Autor	Ort	Alter d. Frau	Schwangerschafts- Zahl	Schwangerschafts- Monat	Ort der Ruptur	Aetiologie	Uterus
10.	R. Warwick.	Lancet sept. 1840.	28	IV.	9—10	Peritoneum an der Vorderwand.	Wehen.	Anhänge blutig infiltrirt.
11.	Collins.	Pract. treatrise of midwifery in Schmidt's Jhrb. B. 13.	—	—	—	Peritonealüberzug am Fundus.	—	—
12.	Clarke.	Transactions for improvement of med. sc. in Schmidt's Jahrbüchern Bd. 13.	25	I.	—	30—40 Risse im Peritoneum.	Wehen.	—
13.	Ramsbotham.	On mitwifery.	—	VII.	10	Peritoneum an d. Hinterwand.	Schwere Geburt.	—
14.	Paulli.	Bibliothek for Laeger in Schmidt's Jahrb. Bd. 107.	—	—	Gegen Ende.	Thalergrosse Ruptur im Peritoneum und oberflächlichen Muskulatur.	Sturz.	Os uteri nicht ausgedehnt. Uterus etwas zusammengezogen.

N°	Autor	Ort	Alter d. Frau	Schwangerschafts- Zahl	Schwangerschafts- Monat	Ort der Ruptur	Aetiologie	Uterus
15.	Lever.	Transactions of the path. Society of London I. 1846.	28	III.	—	2 Rupturen am Fundus nur durch Peritoneum und oberflächl. Schicht.	Wehen; Hydramnios; künstliche Entbindung.	Uterus weich.
16.	Fritsch.	Arch. f. Gyn. XII. S. 407.	28	III.	—	Links hinten linsengrosse Oeffnung u. Arosion einer Vene.	Wehen.	äusserer Muttermund hat 6 cm Durchmesser.
17.	Maygrier *).	Verhandlungen der »Soc. obstétricale de France« 1892. In »Semaine méd.« 1892 Nr. 26.	—	—	—	Vorn über d. Contractionsring ein Riss, von dem kleinere ausstrahlen in Serosa und oberfl. Muskularis.	Wehen; Fusstritt auf d. Leib.	—

*) Maygrier erwähnt noch einen Fall von Guéniot, den es uns nicht aufzufinden gelang.

Diese Fälle kann man unmöglich nach der Bandl'schen Theorie erklären; ja, die Autoren sind nicht einmal einig, ob die Ursache in der Muskulatur oder in der Serosa zu suchen ist. Spiegelberg[1]) nimmt mangelhafte Elasticität des Peritoneum an. Auch hier wären event. genauere Untersuchungen erwünscht.

Ebensowenig kann die Bandl'che Theorie auf einen Fall wie den Hofmeier'schen[2]) Anwendung finden, wo schon nach 3½ stündlicher Wehentätigkeit bei noch stehender Blase der Uterus ohne äussere Veranlassung vom „Fundus bis in die Nähe des äusseren Muttermundes aufriss; die Sektion ergab, dass die Frau ein ganz normales Becken hatte".

Man hat solche Fälle gewöhnlich auf *Degeneration der Muskulatur* zurückführen wollen und Simpson[3]) hat starke *Verfettung* derselben beschrieben. Eine solche dürfte aber eher Folge als Ursache des Ereignisses sein und secundär bei starker Dehnung der Gewebe eintreten. Auch ist sie nur recht selten gefunden worden.

Man könnte auch an *hyaline Degeneration* der Muskulatur denken und in der Tat wurde in einem Falle der hiesigen Klinik durch Herrn Dr. Ries eine solche hyaline Degeneration erheblichen Grades an den Rissrändern nachgewiesen. Nun findet sich aber eine derartige Degeneration ganz constant an allen unter der Geburt stark gedehnten Partien, so besonders im Cervix; ja sogar im schwangeren Uterus ist dieselbe nicht selten.

[1]) Lehrbuch der Geburtshülfe.

[2]) Centralblatt für Gyn. 1881, S. 619.

[3]) Contributions to Obstetrics and Gynecology, Edinburgh 1880. S. auch Bandl op. cit. S. 63 und Centralbl. für Gyn. 1881, S. 619.

Es bliebe also hier durchaus fraglich, was als Ursache, was als Folge angesehen werden müsste.

Ein Fall, dessen Aetiologie zunächst rätselhaft war, ist uns durch die Güte des Herrn Prof. Dr. Freund zur Untersuchung und Veröffentlichung überlassen worden.

Es ist folgender:

Frau R. zu N. bei Strassburg, 44 Jahre alt, XII para.

Träge Wehen; Extraktion; *Ruptur; Transport in die Klinik*; *Laparotomie*; *Naht des Uterus*; *Darmstenose*; *Tot; Sektion.*

Familienanamnese ohne Belang; die Frau will nie krank gewesen sein. Periode trat in ihrem 16. Jahre auf, war immer regelmässig. Erste Geburt mit 25 Jahren, Zange; bei der 3. Geburt Querlage, bei der 5. Fusslage; die übrigen Geburten und sämmtliche Wochenbette verliefen normal; 1879 und 1883 je eine Fehlgeburt im 3. Monat. Ihre letzte Regel hatte sie am 6. XII. 1889.

Am 25. VIII. 90 begannen schwache Wehen. Dieselben wurden erst am folgenden Tage kräftiger; am 26. VIII. abends sprengte die Hebamme die Blase, erkannte eine Steisslage, und extrahierte — nach ihrer Angabe langsam — das Kind. Dieses, ein Mädchen, war tot und nicht besonders gross. Es folgte darauf eine geringe Blutung. Die Placenta folgte zunächst nicht. Nachdem der Credé'sche Handgriff vergeblich versucht worden, ging ein hinzugerufener Arzt mit der Hand ein und kam zwischen Darmschlingen. Nun wurde poliklinische Hülfe requirirt. Assistenzarzt Dr. Ries ging mit der ganzen Hand ein und holte die Placenta zwischen den Därmen. Nun wurde Patientin in die Klinik gebracht. Da man hier einen Längriss der hinteren Uteruswand constatierte, entschloss man sich,

die Laparotomie auszuführen, um den Riss zu nähen. Die Operation wurde von Dr. H. Freund vorgenommen.

Nach Eröffnung der Bauchhöhle fand sich der Uterus sehr gross und schlaff, hinten links ein annähernd senkrecht verlaufender kolossaler Riss, der das Lig. latum bis nahe an die Flexura iliaca miteröffnete. Die Ränder desselben waren aufgeworfen, oben unregelmässig zerfetzt. Oben spritzte ein dicker Ast der Art. uterina. Acht Nähte in der Muskulatur, fünf quere peritoneale Nähte vereinigten die Wunde. Der Uterus contrahierte sich nach subcutaner Ergotininjection. Toilette des Peritoneum; ein Jodoformgazestreifen wurde über die Uterusnaht gelegt und durch die Bauchwunde herausgeleitet. Bauchnaht; zwei Spritzen Aether. Puls schwach, 104; Temp. 37°0; Abendtemp. 37,7°.

Nachdem während zweier Tage das Befinden ein befriedigendes war, kamen allmälig die Erscheinungen einer Darmstenose immer mehr zum Vorschein. Pat. blieb andauernd fieberfrei, brach aber fortwährend grüne Massen und ging schliesslich am 2. IX. am 7ten Tage nach der Operation zu Grunde.

Aus dem *Sektionsprotokoll* erwähnen wir: Leib stark aufgetrieben. Bauchwunde 13,5 cm. lang, nicht mit den Eingeweiden verklebt, die ganz vom Omentum bedeckt sind. In der Tiefe der Bauchhöhle befindet sich eine geringe Menge fast reinen Blutes. Uterus ragt 2—3 Finger über den Beckeneingang. Lungen sehr flüssigkeitsreich, im rechten Unterlappen einige morsche gelbbraune Stellen. Milz nicht vergrössert. Magen sehr stark gebläht, enthält grüne, nicht fäkulent riechende Massen; starke Gefässinjectionen und kleine Hæmorrhagien an demselben.

Peritonealüberzug des Uterus im Douglas'schen Raume getrübt. In demselben beginnt eine 6 cm. lange,

nicht klaffende Risswunde, die sich am linken Rande der hinteren Wand des Uterus bis in die Gegend des inneren Muttermundes erstreckt, oben etwas quer gerichtet ist und dort zerfetzte Ränder aufweist. Der Douglas'sche Raum reicht hernienartig bis an das untere Drittel der Scheide herab. Im Inneren des Uterus Blutmassen und Fibrin. Placentarinsertion auf der vorderen Wand. Der Cervix geht vorn ohne Absetzung in die Scheide über. Länge des Uterus 14 cm, Breite 12 cm [1]).

Dünndarmschlingen stark gebläht, die tieferliegenden mit dünner Schmiere bedeckt und leicht getrübt. Im Colon, besonders im Coecum, finden sich starke Kotmassen; das Rectum ist fast leer. Ungefähr 6 cm unterhalb der Stelle, die dem Riss und der Nath entspricht, ist die Flexura sigmoidea durch einen circulär verlaufenden sehnigen Strang so verengt, dass kaum der kleine Finger einzudringen vermag.

Am Becken fällt der stark vorspringende Promontorialknorpel auf, an dessen linken Seite sowohl der obere als besonders der untere Rand zugeschärft vorspringt. Auch der Knorpel der Symphyse springt schiffsschnabelartig nach innen vor. Kürzeste Entfernung vom Promontorium bis zur Symphyse 9,0 cm, Querdurchmesser 14 cm. Sonstige Difformitäten des Beckens bestehen nicht.

Es lag in diesem Falle gewiss nahe anzunehmen, dass die Exostose am Promontorium Ursache der Ruptur gewesen sei, und so wurde der Fall anfangs auch aufgefasst. Immerhin ragte dieselbe recht wenig vor. Es schien uns deshalb geboten, den Fall einer genaueren Untersuchung zu unterziehen und namentlich wurden wir durch Herrn Dr. Bayer dazu angeregt, die Mus-

[1]) Nach eigenen Messungen betrug die Dicke der Uteruswandung am Fundus 2,00 cm; an der Hinterwand oben 2,20 cm; an der Vorderwand über der Placentarinsertion 1,60 cm.

kulatur des Cervix und die Verhältnisse des unteren Segmentes zu untersuchen.

Es hatte Bayer [1]) darauf hingewiesen, dass bedeutende Continuitätstrennungen des Uterus entstehen können durch *Zerreissung einer Striktur*: es verdünnt sich zunächst die Striktur stark unter der Wehentätigkeit, platzt dann und führt so zu einem fistulösen Cervixriss. So hat derselbe drei Fälle beobachtet, in welchen auf Grund einer eigentümlichen Degeneration des Cervix Strikturierung desselben erfolgte. Von diesen drei Fällen endeten zwei mit dem Tote, im dritten konnte das Leben der Patientin nur durch eine besonders schwierige Cervixnaht gerettet werden [2]).

In der Geburtsgeschichte unseres Falles ist nun allerdings keine Striktur erwähnt; möglicher Weise war eine solche dennoch vorhanden gewesen: die erste ärztliche Untersuchung fand ja erst nach der Extraktion des Kindes statt.

Haben wir vielleicht, abgesehen von der klinischen Beobachtung, noch weitere Anhaltspunkte für die Annahme einer Striktur in unserem Falle? In dieser Beziehung machen wir darauf aufmerksam, dass Bayer [3]) die Anschauung aufgestellt und durch reichliche Untersuchungen verfochten hat, dass *Strikturen* d. h. Zusammenziehungen der Uteruswandung unter der Eispitze *nur dann — dann aber auch regelmässig — vorkommen, wenn das untere Segment nicht in normaler Weise ausgebildet,* d. h. wenn der supravaginale Teil des Cervix nicht entfaltet ist. *Da nun nach den Untersuchungen Bayers bei normaler Entwickelung des unteren Segmentes die Cervixfasern eine bedeutende Hypertrophie zeigen, die Hypertrophie*

[1]) Morph. d.Gebm. S. 533 und S. 573 ff.

[2]) Morph. d. Gebm. S. 529; 643 und 645 ff.

[3]) Morph. d, Gebm. S. 459 ff. u. 573 ff.

andererseits fehlt, wenn der supravaginale Teil nicht entfaltet, das untere Segment also nicht normal ausgebildet ist, so mussten wir in unserem Falle vor Allem die Muskulatur des Cervix genauer untersuchen [1]). Wir erwarteten ein Fehlen der Hypertrophie der Muskelfasern constatieren zu können; dann mussten wir mangelhafte Ausbildung des unteren Segmentes und Striktur unter der Geburt daraus folgern, und der Falll mit allen seinen Eigentümlichkeiten, mit der schlechten Wehentätigkeit, der leichten Extraktion, dem Tote des Kindes, fand eine plausible Erklärung.

Zur Isolation der Muskelfasern wandten wir folgende Methode an: kleine Stückchen des in Alkohol gehärteten Uteringewebes blieben im Brütofen bei 30—35° zuerst 24 Stunden in destilliertem Wasser, das mehrmals gewechselt wurde, dann weitere 24 Stunden in einem Gemisch von 3—5 Teilen officineller Salzsäure und 15 Teilen Glycerin, zuletzt wieder in destilliertem Wasser während 12—24 Stunden. Nach dieser Behandlung fielen die Fasern aus dem aufgequollenen Gewebe heraus; sie wurden dann mit wässeriger Eosinlösung gefärbt und in Glycerin, aufbewahrt. Um einigermassen verlassbare Mittelzahlen zu erhalten, wurden von jeder Schicht der Wandung 100 resp. 200 Fasern gemessen. Die Resultate unserer Messungen sind folgende:

[1]) »Die Hypertrophie der Muskelfasern im graviden Uterus, »ein Beitrag zur Lehre vom unt. Segment und von d. Plac. praevia« in Verhandlungen des 3. deutschen Gynäkologenkongresses zu Freiburg i. B. 1889.

Corpuswand vorn:

Lage	Längste Faser	Kürzeste Faser	Mittelzahl	Zahl der gemessenen Fasern	Figur
äussere	868	95	428	100	
mittlere	562	112	328	100	
innere	720	171	390	100	

Cervixwand vorn:

äussere	517	31	198	200	
mittlere	324	15	132	200	
innere	540	14	151	200	

Cervixwand hinten:

äussere	157	27	205	100	
mittlere	157	32	94	200	
innere	135	45	89	200	

Die Faserlängen des Cervix sind bedeutend kürzer als die von Bayer [1]) als normal angeführten; die Verkürzung betrifft hauptsächlich die innere und mittlere Lage. Noch auffallender ist das Ergebniss, wenn man auch die sonstige Beschaffenheit der Fasern berücksichtigt: statt der mächtigen, breiten Fasern, wie sie im Corpus vorkamen, fanden sich vielfach solche, in welchen um den in der Mitte gelegenen Kern sich nur wenig Protoplasma befand, von welchem aus der Rest sich als ganz feiner Faden auszog [2]), gleichsam als Schwanz der Zelle. Diese Schwänze wurden in unseren Messungen stets mitgerechnet, was bei Vergleichung der Resultate sehr berücksichtigt werden muss. Es fand sich ferner ein gewisser Unterschied in der Faserlänge zwischen vorderer und hinterer Cervixwand: erstere übertrafen diese an Länge.

Es lagen also Verhältnisse vor, wie sie Bayer bei mangelhafter Entfaltung des Cervix beschreibt, und zwar müssen wir annehmen, dass an der hinteren Wand die Entfaltung noch in geringerem Grade stattfand als an der vorderen.

Ob nun, wie wir annehmen möchten, eine Striktur vorlag, die sich auch bei der geringen Wehentätigkeit stark verdünnte und dann einriss; ob vielleicht nur eine gewisse Dehnungsunfähigkeit und Brüchigkeit der untersten Wandabschnitte in Folge der so geringen Entwickelung der Muskelelemente vorlag; ob endlich vielleicht dem prädisponierten Gewebe gegenüber die geringe Exostose als occasionelles Moment eine Rolle spielte,

[1]) Cit. Vortrag.

[2]) S. Fig.

das wollen wir nicht zu entscheiden versuchen. *Tatsache ist nur die mangelhafte Cervixentfaltung und Tatsache, dass diese zur Ruptur disponirt.*

Während wir mit diesen Untersuchungen beschäftigt waren, kam ein weiterer Fall von Uterusruptur poliklinisch zur Beobachtung, den uns Herr Dr. Muret gütigst überliess. Es war folgender:

Frau Elisabeth M. aus K. bei Strassburg, 38 Jahre alt, XIII para.

Querlage; Placenta praevia; combinierte Wendung Extraktion; incomplete Cervixruptur; innere Verblutung; Tot.

Am 19. XI. 1890 wird für die M. poliklinische Hülfe verlangt wegen Querlage und Placenta prævia. *Anamnestisch* ist nur wenig zu erfahren. Sie hatte die letzte Regel im Februar. Im April erfolgte eine starke Blutung. Im September erlitt sie einen heftigen Schreck und blutete seither angeblich fast andauernd. Trotzdem arbeitete sie täglich schwer und lebte in den kümmerlichsten Verhältnissen.

Status am 19. XI. Grosse magere Person mit starken Varicen an den Oberschenkeln. Leib ist stark aufgetrieben, der Uterus drückt fest gegen die Rippenbögen und ist bei der Palpation sehr schmerzhaft. II. Querlage. Vor der Vulva liegt ein handgrosses Blutgerinnsel. Kindliche Herztöne sind nicht hörbar. Der Muttermund ist für zwei Finger durchgängig hinter demselben fühlt man die Placenta.

Unter leichter Narkose wird die Plac. mit dem Finger durchbohrt und die combinierte Wendung auf den Fuss ausgeführt. Zugleich mit dem Fuss prolabiert die Nabelschnur; sie ist pulslos. Nach einer Stunde, während welcher die Kreissende teils geschlafen, teils bei den nicht häufigen Wehen mitgepresst hat, ist der

Muttermund so weit eröffnet, dass man zwischen ihm und dem Steiss des Kindes durchdringen kann. Langsame Extraktion bis zum Nabel, Expression des Oberkörpers und des Kopfes. Die Placenta folgt nach wenigen Minuten. Keine Blutung.

Eine jetzt vorgenommene Untersuchung ergiebt linkerseits einen bis unter das Peritoneum reichenden Cervixriss. Die Blutung ist aber gering. Die Frau klagt über Schmerzen im linken Hypochondrium. Rasch wird der Puls klein, fadenförmig, das Gesicht wird blass, es tritt Erbrechen ein; Lufthunger. Rascher Verfall trotz Aetherinjectionen, Autotransfusion durch Umwickeln der Beine, Rotweinklystieren. Nach einigen Konvulsionen tritt unter dem Bild der akuten Anæmie Exitus letalis ein.

Die *Sektion,* die nur teilweise ausgeführt werden konnte, ergab ein grosses Hæmatoma retroperitoneale, welches rechts bis zur Niere, links etwas weniger hoch reichte. Auch zwischen den Blättern des Lig. latum lagen Gerinnsel. Das Peritoneum war intakt. Darunter fand sich ein weit klaffender Riss, der den ganzen Cervix durchsetzte und tief ins Lig. latum sich herauf erstreckte.

Wir dachten auch hier zunächst an eine Striktur, wenn auch der spät aufgenommene Status von einer solchen nichts erwähnt. Es wurde bekanntlich von Bayer[1]) die Theorie aufgestellt, *dass bei Placenta prævia das untere Segment im Allgemeinen sich weniger entfaltet als unter anderen Umständen* und dass besonders in einzelnen Fällen der Cervix bis zum Geburtsbeginn vollkommen intakt bleibt, ein unteres Segment sich dementsprechend überhaupt nicht bildet und damit auch die

[1]) »Ueber Placenta prævia« in Verhandlungen des 1ten deutschen Gynäkologenkongresses, München 1886.

Entstehung einer Striktur wenigstens im Beginn der Geburt bedingt ist.

Wir möchten, um diese Verhältnisse an einem sehr prägnanten Beispiele klarzustellen, zunächst, ehe wir auf den von Dr. Muret beobachteten Fall eingehen, den Verlauf einer Geburt mittheilen, den Herr Dr. Bayer notirt und uns freundlichst überlassen hat.

Frau P., 37 Jahre alt, VIII para.

II. Querlage; *Plac. prævia*; *Striktur; Sprengung der Blase*: *Wendung mittelst zweier Finger*; *Extraktion; Cervixruptur*; *Tot durch Verblutung.*

War vom 17. Jahre ab schwach, aber regelmässig menstruirt; sie hat 3 rechtzeitige, 3 Frühgeburten und einen Abortus überstanden. Alle sollen durch starke Blutverluste compliciert gewesen sein. Sämmtliche Wochenbetten normal. Letzte Geburt (rechtzeitig) vor $2^1/_2$ Jahren. Letzte Regel Anfang Juli. In der Schwangerschaft oft Engigkeit und Herzklopfen, aber niemals Blutungen.

Am 4. V. Morgens 4 Uhr plötzlich geringer Blutabgang, ohne Schmerzen. Trotzdem derselbe spontan sofort zum Stehen kam, liess die Hebamme poliklinische Hülfe holen. Man fand eine ziemlich fette Frau mit schlaffer Muskulatur, pastösem gelblichem Aussehen. Am Herzen nur leichte anämische Geräusche; fieberfrei; Puls normal; Leib ungewöhnlich ausgedehnt durch Hydramios. II. Querlage. Herztöne gut. — Vagina weit, schlaff, enthält etwas blutigen Schleim. Cervix uteri 5—6 cm lang und schlaff, spitzt sich nach oben zu einer engen Oeffnung zu, durch welche man eben mit der Fingerspitze Placentargewebe hindurchfühlen kann. Keine Wehen. Ausspülung. Bitterwasser, Clysma.

Abends 6 Uhr. Mehrere Stühle; keine Blutung; unveränderter Zustand des Cervix. Die vordere Wand

desselben dünn und schwach ausgebuchtet. An der hinteren Wand in der Höhe des inneren Muttermundes springt ein dünner, scharfer Saum halbmondförmig in das Lumen herein. Derselbe ist auffallend hart und gespannt. Auf ihm inserirt fest der unterste Teil der Placenta und nur ein kleiner Lappen ragt über die Oeffnung des inneren Muttermundes herüber. Geht man vorn etwas in die Höhe, so fühlt man die schlaffe Blase und dahinter einen kleinen Teil.

5. V. Morgens 8 Uhr. In der Nacht keine Blutung. Cervix ebenso lang wie gestern. Der hintere Sporn etwas dünner, die darunter liegende Partie etwas mehr ausgebuchtet. Vorn hat sich ebenfalls ein scharfer Saum gebildet, so dass der innere Muttermund jetzt eine kaum für die Fingerspitze durchgängige, scharfe, dicht hinter der Symphyse und etwas mehr links gelegene Oeffnung bildet. Ueber derselben fühlte man nur mehr Placentargewebe; die Blase war nicht mehr zu erreichen. Auch im Verlauf dieses Tages trat keine Blutung ein.

6 V. Morgens 6 Uhr. Gegen 4 Uhr früh erfolgte plötzlich eine geringe Blutung ohne stärkere Wehentätigkeit. Der Cervix hat sich nur wenig verändert. Der dem inneren Muttermund entsprechende vordere Saum erscheint verstrichen, während die gespannte Leiste, die sich stark verdünnt hat, nach hinten und links immer noch scharf ausgeprägt ist. Auch steht das Orificium internum noch dicht hinter der Symphyse. Nun gelangt man wieder vorn auf die Blase an einem kleinen freien Placentarlappen vorbei. Tamponade des Cervix mit Salicylwatte nach Freilegen desselben in Seitenlage und Anziehen der vorderen Lippe mit Muzeux'scher Zange. Um Mittag werden die Tampons entfernt; Blutung steht. Cervix unverändert. Kurz nach

6 Uhr Abends eine etwas stärkere Blutung, danach schwache seltene Wehen. Sehr heftige Kindsbewegungen, dabei starke Schmerzen.

Um 9 Uhr Abends ergab die Untersuchung eine etwas stärkere Erweiterung des Cervix; die vordere Wand war stark in die Höhe gezogen; der hintere Saum war papierdünn, stark hervorspringend. Der innere Muttermund etwa für zwei Finger durchgängig. Die Blase wird gesprengt, worauf eine grosse Menge Fruchtwasser abfliesst. Wendung auf den Fuss mittelst zweier Finger. Hervorziehen des Fusses in den Cervix. Wegen schlechter Herztöne vorsichtiger Versuch der Extraktion. Dieselbe gelang ohne jede Schwierigkeit; es wurde durchaus kein starker Zug angewandt. Nur die Lösung des Kopfes schien einigen Widerstand zu finden, weshalb auf sie zunächst verzichtet und dem Kind durch den elastischen Katheter Luft zugeführt wurde. Nach kurzer Zeit gelang auch die Entwickelung des Kopfes ohne Mühe. Leicht asphyktisches rasch wiederbelebtes Kind von $5^1/_2$ kgr Gewicht, 60 cm Länge, 39 cm Kopfumfang.

Gleich nach der Entwickelung erfolgte eine sehr heftige Blutung. Die Placenta wird rasch manuell geholt und extrahirt. Dieselbe ist von ungewöhnlicher Grösse; sie zeigt einen tiefen, queren Einriss, wodurch ein Lappen, aber nicht in seiner ganzen Dicke abgerissen erscheint. Dieser Lappen ist stark blutig imbibirt. Bis an diese Stelle geht der Eihautriss.

Es blutet fort trotz nachträglicher Entfernung aller Deciduafetzen aus dem Uterus. Man sucht deshalb nach Verletzungen. Vagina und untere Cervixpartieen intakt. Dagegen fühlt man hoch oben im Cervix an der hinteren Wand nach links hin ein für den Finger eben passirbares Loch mit scharfen Rändern, direkt

darüber ein zweites schmäleres, das mit ersterem communicirt. Dieses Loch führt durch das Cervixgewebe bis unter das Peritoneum; jedoch ist der Riss nicht perforierend. Man dachte an Tamponade dieses Fistelrisses: jedoch wurde dieselbe unterlassen, da zugleich der Uterus vollkommen schlaff war und durch die gewöhnlichen Mittel (heisse Ausspülung, 5 gr Secales cornuti, Compression nach Breisky) nicht zur Contraction gebracht werden konnte. Auch Einspritzung von Liq. ferri sesquichlorat. in die Uterushöhle, zu welchem Mittel man schliesslich griff, half nichts und etwa 1 Stunde nach der Extraktion ging die Pat. unter akut anämischen Erscheinungen zu Grunde.

Die *Sektion* ergab grösste Anämie aller Organe. Hinter dem Uterus lag tief herabgesunken eine Hufeisenniere. Gebärmutter sehr gross und schlaff. Vorn war ein unteres Segment in geringer Ausdehnung gebildet, darüber der deutliche, aber nur wenig vorspringende Contractionswulst. Der rein fistulöse Cervixriss begann an der hinteren Wand etwa 5 cm über dem Muttermunde; er führte unter das Peritoneum; letzteres erschien jedoch unverletzt, nur stark sugillirt.

Es ist möglich, dass die Pat. durch Ausstopfen des Fistelrisses und Tamponade des Uterus hätte gerettet werden können.

Es handelte sich also um eine *typische Strictur der hinteren Wand.* An der vorderen Wand bildete sich in sehr geringem Umfange ein unteres Segment aus und zwar erst während der eigentlichen Geburt. Trotz der so geringen Wehentätigkeit hatte die Striktur unter

gleichzeitiger Auflockerung und Erweichung der darunterliegenden Cervixpartieen sich so verdünnt, dass sie schliesslich unter Einwirkung der ganz vorsichtig vorgenommenen Extraktion zerplatzte.

In diesem Falle wurden keine Messungen der Cervikalmuskelfasern vorgenommen. Der Fall ist ja auch so schon deutlich genug, da man klinisch die Striktur constatierte.

In dem von Herrn Dr. Muret behandelten und oben berichteten Falle dagegen war, wie erwähnt, eine Striktur nicht gefühlt worden. Daher unternahmen wir es, durch anatomische Untersuchungen den Fall aufzuklären und isolierten nach der angegebenen Methode Muskelfasern des Cervix. Die Resultate der Messungen waren folgende:

Cervixwand vorn.

Lage	Längste F.	Kürzeste F.	Mittelzahl	Zahl der gemessenen Fasern
äussere	333	50	135	100
mittlere	265	40	135	100
innere	252	45	124	100

Cervixwand hinten.

äussere	432	72	212	100
mittlere	279	40	114	100
innere	463	40	130	100.

Vergleicht man diese Masse mit den oben berichteten aus dem anderen Falle, so erhellt, dass hier von einem so ausgeprägten Fehlen der Hypertrophie nicht die Rede war. Es konnte sich aber auch nicht um einen absoluten Mangel der Cervixentfaltung gehandelt haben: die in der Schwangerschaft vorangeganen Blutungen sprechen auch, wenn man der Bayer'schen

Theorie der Placenta praevia folgt, für die Eröffnung des inneren Muttermundes, und zwar lange vor der Geburt.

Andrerseits stehen aber doch die gefundenen Maasse hinter den als normal angeführten entschieden zurück, und dies gilt besonders für die äussere und mittlere Schicht. Während z. B. Bayer[1]) an einem Uterus post partum als Mittelmaasse der Fasern in der hinteren Cervixwand 407, 251, 92 etc. etc. fand, so betrugen in unserem Falle die entsprechenden Mittelmaasse 212, 114, 130, an der vorderen Wand sogar nur 135, 135, 124 etc.

Wir sind daher wohl berechtigt, auch in diesem Falle wenigstens eine geringe Entfaltung des Cervix, eine geringe Entwickelung des unteren Segments anzunehmen, und es scheint uns auch hier die Annahme naheliegend, dass der Eintritt der Ruptur mit dieser mangelhaften Hypertrophie der Muskelfasern in aetiologischem Zusammenhang stand.

Unsere beiden Fälle haben uns also zu einer neuen Auffassung der Aetiologie mancher Uterusrupturen geführt. Sie haben den Gedanken nahegelegt, dass das *Verhalten des Cervix,* die *normale oder mangelhafte Hypertrophie seiner Fasern,* die damit in Zusammenhang stehende mehr oder weniger *normale Ausbildung des unteren Segmentes in der Schwangerschaft* und die *Bildung von Strikturen* bei fehlender Formation desselben nicht ohne Bedeutung sind für die *Pathogenese der spontanen Uterusruptur.* Selbst in den Fällen, die wir hier nicht speciell im Auge hatten und bei welchen der Mechanismus der Ruptur sich nach dem Bandl'schen Schema abwickelt, scheint es uns nicht ganz gleichgültig, ob einer-

[1]) Cit. Vortrag „Ueber Hypertrophie d. Muskelfasern etc."

seits die gedehnten Partieen vorher normal hypertrophierten, oder andererseits ob sie im Ganzen wie in ihren elementaren Bestandteilen im Wachstum zurückgeblieben sind. Zu einer vollkommen ausreichenden Beweisführung müssten wir allerdings über ein weit grösseres Material verfügen können. Immerhin möchten wir auf Grund dieser Untersuchungen dem Wunsche Ausdruck geben, es möge in ähnlichen, sich gelegentlich ereignenden Fällen die Untersuchung in gleichem Sinne vorgenommen werden. Wir sind der Ueberzeugung, dass auf diesem Wege manche bisher dunkle Beobachtung ihre Erklärung finden wird. So wollen wir nur — mit aller nötigen Reserve — auf den obenerwähnten Hofmeier'schen Fall [1]) hinweisen: der in Spiritus aufbewahrte Uterus maass vom Orificium externum bis zum Contraktionsring 4 cm, von dort bis zur Kuppe des Fundus 12 cm. Die Länge des Cervix + unterem Segment stand also zu der des Corpus in einem Verhältniss von 1:3, und es ist gewiss nicht uninteressant, dass Bayer in einem Falle von mangelhafter Entfaltung des Cervix und Striktur [2]) ganz dasselbe durchaus ungewöhnliche Verhältniss zwischen Cervix + unterem Segment und Corpus vorfand: dort betrug am frischen Praeparat die Entfernung zwischen Orif. ext. und Contraktionsring 5 cm., die Länge des Corpus 15 cm. Hofmeier meint allerdings, die angeführten Maasse deuteten auf eine sehr geringe Wehenthätigkeit vor Eintritt der Ruptur hin. Da aber doch Wendung und Extraktion ausgeführt war, glauben wir anderer Ansicht sein zu dürfen und wünschten nur, der Hofmeier'sche Fall liesse noch nachträglich eine Untersuchung der Cervixmuskulatur zu.

---

[1]) Loc. cit.

[2]) Morph. d. Gebm. S. 529.

Nach diesen Auseinandersetzungen möchten wir die unter der Geburt eintretenden spontanen Uterusrupturen aetiologisch in zwei Gruppen einteilen:

1. *Rupturen, die nach dem Bandl'schen Mechanismus entstehen*, d. h. durch abnorme Dehnung des unteren Segmentes bei abnormen Widerständen (enges Becken, Rigidität der Weichteile, Hydrocephalus, Querlage).
2. *Rupturen, die auf Grund mangelhafter Hypertrophie des Cervix und ihrer Folgen (Anomalien des unteren Segmentes, Strikturen) erfolgen.*

Zum Schlusse sei es mir noch gestattet, meinem verehrten Lehrer Hrn. Prof. Dr. Freund für die gütige Ueberlassung des Materials hierdurch meinen herzlichsten Dank abzustatten. Auch Herrn Dr. Bayer fühle ich mich für die Anregung zu meinen Untersuchungen, sowie für die jederzeit bereitwilligst erteilten Ratschläge zu grossem Danke verpflichtet.

Litteratur.

Baudelocque: „L'art des accouchements". 1796.

Deneux: »Essai sur la rupt. de la matr." Th. d. Paris, 1804.

Lachapelle Mme: „Pratique des acc." Paris 1825.

Duparcque: „Hist. compl. des rupt. et déchirures de la matr." Paris 1836.

Simon: »Etude sur la grossesse interstitielle." Th. d. Strasbourg. 1852.

Kiwisch v. Rotterau: „Klinische Vorträge". Prag 1845.

Ramsbotham F. H.: „The principles and practice of obstetric medicine and surgery". London 1841.

Kilian: „Schilderung neuer Beckenformen". München 1854.

Aubenas: Obs. de gastrotomies pratiquées à la suite de rupt. de la matr." Th. de Strasbourg. 1855.

Cazeaux: „Traité théor. et prat. des acc". 1862.

Kormann: „Ueber Uterusruptur in forensischer Beziehung". Inaug.-Dissert. Leipzig 1864.

Scanzoni: „Lehrbuch der Geburtsh." 1867.

Fletwood Churchill: „Traité des maladies des femmes«; übersetzt aus d. Engl. von Wieland & Dubrisay. Paris 1874.

Munk: „Sieben neue Fälle von Uterusruptur". Tübingen 1874.

Brennecke: „Ueber incomplete Uterusrupturen". Inaug.-Diss. Halle 1875.

Bandl: „Ueber Ruptur der Gebärmutter und ihre Mechanik". Wien 1875.

Hug: „Ueber Zerreissung der Gebärmutter". Inaug.-Dissert. München 1878.

Reben: „Zur Therapie der Uterusrupt. während der Geburt." Inaug.-Diss. Berlin 1879.

Colson: „Th. de Paris". 1879.

Bardenheuer: „Zur Frage der Drainirung der Bauchhöhle". Stuttgart 1880.

Küster: „Das untere Uterinsegment". Jena 1882.

Schröder, Hofmeier, Ruge & Stratz: „Der schwangere und kreissende Uterus“. 1886.

Bayer: „Zur Morphologie der Gebärmutter“ in „Gynäkologischer Klinik“, herausgegeben von W. A. Freund. Strassburg 1885.

Schuchart: „Ueber die Schwierigkeit der Diagnose der Uterusruptur bei foetal. Hydrocephalie“. Inaug.-Dissert. Berlin 1884.

Benekiser & Hofmeier: „Beiträge zur Anat. des schw. u. kreiss. Uterus“. Stuttgart 1887.

Schröder: „Lehrbuch der Geburtshülfe“. 1888.

Müller's „Handbuch der Gebh.“ 1889.

Schäffer: „Ueber Behandlung der Uterusruptur mit completem Austritt des Kindes“. München 1889.

Piskaček: „Beitr. zur Therap. u. Casuistik der Uterusrupt.“ Wien 1889.

Dictionaire encyclopédique des scienses médicales.

Schmidt's Jahrbücher. 1820—1891.

Centralblatt f. Gyn. 1877—1889.

Zeitschrift f. Gebh. u. Gyn. 1880, 1881.

Arch. f. Gyn. III, IV. XVII, XXIII, XXVIII, XXXVI.

L'Expérience 1839.

Monatsschrift f. Gebh. XII, XXIX.

Brit. med. Journal. 1858, 1871, 1884.

London med. Gaz. XXI.

Dublin Journ. of med. VII.

Edinburgh. med. Journal XXXI.

Berliner Beiträge z. Gebh. u. Gyn. III.

Berliner klin. Wochenschr. 1872, 1878, 1880.

Obst. Transactions III, VIII, X, XI, XII, XXVII.

Recueil périodique de la Soc. méd. de Paris, An VII. T I.

St. Petersburger-Zeitschrift V.

Archives de méd. IX, XI, XII.

Lancet 1840, 1852.

Heidelberger klin. Annalen. 1825.

Siebold's Journal für Geburtshülfe. 1836.

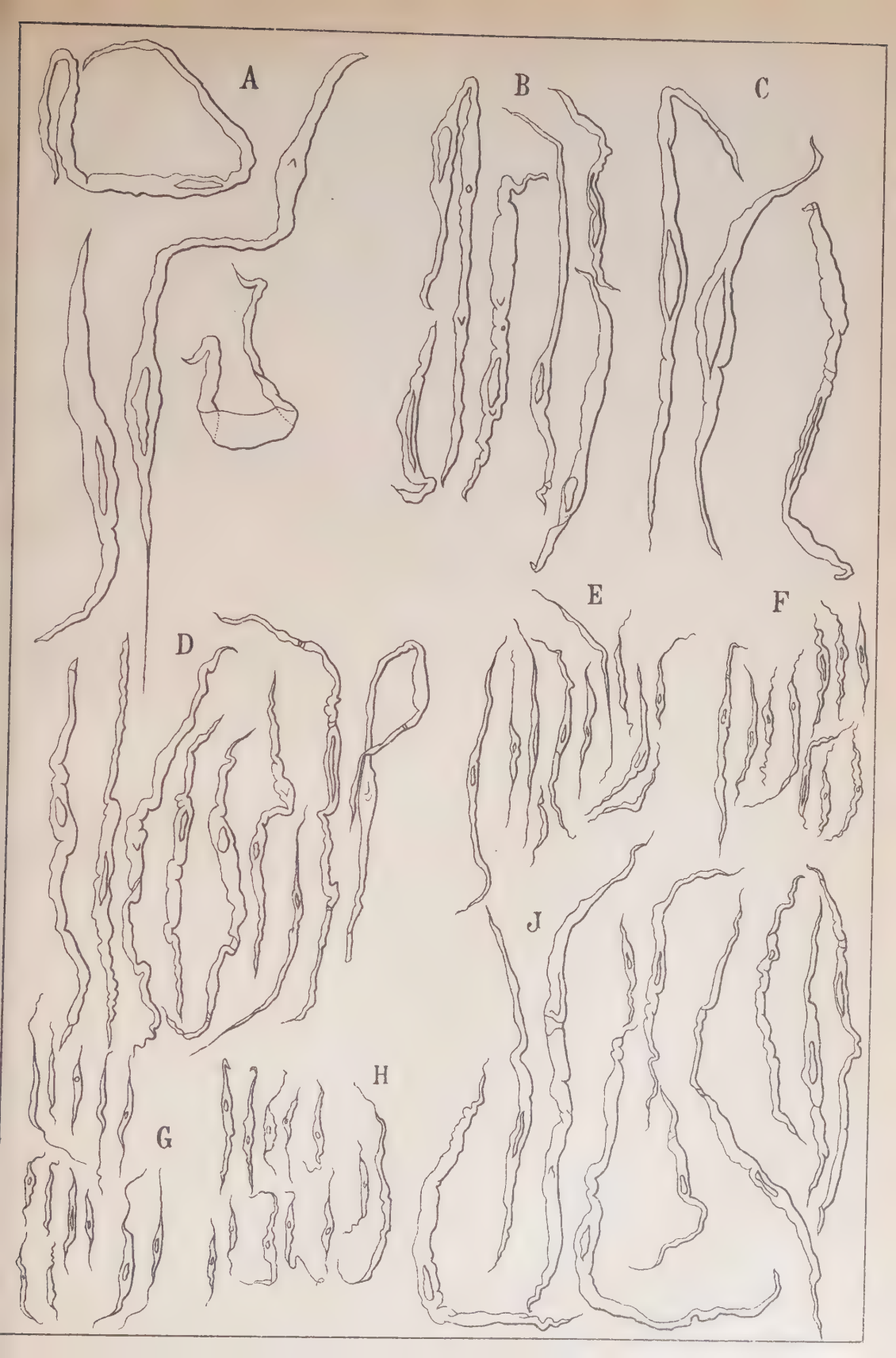
Annales de gynécologie. 1886—1889.

Lyon médical. 1882.

Erklärung der Tafel.

Gruppe A Fasern aus der inneren Schicht des Corpus
„ B „ „ „ mittleren „ „ „
„ C „ „ „ äusseren „ „ „
„ D „ „ „ äusseren Schicht der vorderen Cervixwand.
„ E „ „ „ mittleren „ „ „ „
„ F „ „ „ inneren „ „ „ „
„ G „ „ „ inneren „ „ hinteren „
„ H „ „ „ mittleren „ „ „ „
„ I „ „ „ äusseren „ „ „ „.

Vergrösserung 300 (Oc. II. Obj. VI. Hartnack).


A
B
C
D
E
F
G
H
J